

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2 004/052024

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F02M61/14 F02M61/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoß (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F02M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoß gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 196 22 651 A (ATSUGI UNISIA CORP) 12. Dezember 1996 (1996-12-12) Zusammenfassung; Abbildungen 2-5	1
A	US 4 566 316 A (TAKEUCHI KIYOSHI) 28. Januar 1986 (1986-01-28) Zusammenfassung; Abbildung 1	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 21, 3. August 2001 (2001-08-03) & JP 2001 108556 A (TOYOTA MOTOR CORP), 20. April 2001 (2001-04-20) Zusammenfassung	1
A	EP 0 609 787 A (NGK SPARK PLUG CO) 10. August 1994 (1994-08-10) Zusammenfassung; Abbildung 1	1
-/-		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

2. Dezember 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/12/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Boye, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 2004/052024

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0090, Nr. 58 (P-341), 14. März 1985 (1985-03-14) & JP 59 193327 A (NISSAN JIDOSHA KK), 1. November 1984 (1984-11-01) Zusammenfassung	1
A	----- KR 2002 036 230 A (HYUNDAI MOTOR CO LTD) 16. Mai 2002 (2002-05-16) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/052024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19622651 A	12-12-1996	JP 9053483 A DE 19622651 A1	25-02-1997 12-12-1996
US 4566316 A	28-01-1986	JP 59108244 U DE 3400473 A1	21-07-1984 12-07-1984
JP 2001108556 A	20-04-2001	KEINE	
EP 0609787 A	10-08-1994	JP 6290853 A DE 69405788 D1 DE 69405788 T2 EP 0609787 A1 US 5955826 A	18-10-1994 30-10-1997 15-01-1998 10-08-1994 21-09-1999
JP 59193327 A	01-11-1984	KEINE	
KR 2002036230 A	16-05-2002	KEINE	

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

CT IPS AM Mch P
2003 P 08721 ab
rec. DEC 08 2004
IP
time limit 08.07.05

SCHRIFTLICHER BESCHIED DER
INTERNATIONALEN
RECHERCHENBEHÖRDE
(Regel 43bis.1 PCT)

Absenddatum

(Tag/Monat/Jahr) siehe Formular PCT/ISA/210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
siehe Formular PCT/ISA/220

WEITERES VORGEHEN
siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/052024

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
03.09.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
08.09.2003

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
F02M61/14, F02M61/16

Anmelder
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☒ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

keine Bescheidserstellung pA

2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationalen Büro nach Regel 66.1bis b) mitgeteilt hat, daß schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so wird der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Boye, M

Tel. +31 70 340-3864



Feld Nr. 1 Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** ist der Bescheid auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache erstellt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bescheid ist auf der Grundlage einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache erstellt worden, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (gemäß Regeln 12.3 und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials
 - ☐ Sequenzprotokoll
 - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials
 - ☐ in schriftlicher Form
 - ☐ in computerlesbarer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung
 - ☐ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
 - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
 - ☐ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. II Priorität

1. ☒ Das folgende Dokument ist noch nicht eingereicht worden:
- ☒ Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(a)).
 - ☐ Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist (Regel 43*bis*.1 und 66.7(b)).

Daher war es nicht möglich, die Gültigkeit des Prioritätsanspruchs zu prüfen. Der Bescheid wurde trotzdem in der Annahme erstellt, daß das beanspruchte Prioritätsdatum das maßgebliche Datum ist.

2. ☐ Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig erwiesen hat (Regeln 43*bis*.1 und 64.1). Für die Zwecke dieses Bescheids gilt daher das vorstehend genannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.

3. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43*bis*.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 1-9 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche 1-9 Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-9 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.

1. Im vorliegenden Bescheid wird auf folgende Dokumente verwiesen:
D1 : DE 196 22 651 A (ATSUGI UNISIA CORP) 12. Dezember 1996 (1996-12-12)
2. Das Dokument D1, wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Es offenbart (vgl. Zusammenfassung, Abb. 2-5) (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) eine Piezoscheibe zur Messung des Brennraumdrucks, wobei die Scheibe zwischen Injektor und Zylinderkopf montiert ist und den Brennraumdruck über die Änderung der Vorspannkraft zwischen Injektor und Zylinderkopf oder direkt über die Einwirkung des Brennraumdrucks auf die Scheibe misst.
3. Das Problem besteht in der Art der Übertragung des Brennraumdrucks auf den entfernt zwischen Injektor und Zylinderkopf sich befindlichen Drucksensor in Form einer Piezoscheibe.
4. Die Lösung besteht in der Verwendung einer sich zwischen Einspritzdüsenkörper und Zylinderkopfbohrung befindlichen Hülse, welche verschiebbar gelagert ist und die infolge des Brennraumdrucks auf sie wirkende Kraft auf die entfernt liegenden Piezoscheibe überträgt. Keinem der im Recherchenbericht genannten Dokumente ist ein Hinweis darauf zu entnehmen, eine Piezoscheibe zur Brennraumdruckmessung mit einer verschiebbaren Hülse zur Messsignalübertragung zu verwenden. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT) und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).
- 4.1 Der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 2-9 beinhaltet vorteilhafte Weiterbildungen des Gegenstands des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung und ist daher ebenfalls als neu und erfinderisch zu betrachten.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/052024

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F02M61/14 F02M61/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F02M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 196 22 651 A (ATSUGI UNISIA CORP) 12 December 1996 (1996-12-12) abstract; figures 2-5	1
A	US 4 566 316 A (TAKEUCHI KIYOSHI) 28 January 1986 (1986-01-28) abstract; figure 1	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 21, 3 August 2001 (2001-08-03) & JP 2001 108556 A (TOYOTA MOTOR CORP), 20 April 2001 (2001-04-20) abstract	1
A	EP 0 609 787 A (NGK SPARK PLUG CO) 10 August 1994 (1994-08-10) abstract; figure 1	1
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 December 2004

Date of mailing of the international search report

08/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boye, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/052024

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0090, no. 58 (P-341), 14 March 1985 (1985-03-14) & JP 59 193327 A (NISSAN JIDOSHA KK), 1 November 1984 (1984-11-01) abstract	1
A	KR 2002 036 230 A (HYUNDAI MOTOR CO LTD) 16 May 2002 (2002-05-16) abstract; figure 1	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/052024

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19622651	A	12-12-1996	JP 9053483 A DE 19622651 A1	25-02-1997 12-12-1996
US 4566316	A	28-01-1986	JP 59108244 U DE 3400473 A1	21-07-1984 12-07-1984
JP 2001108556	A	20-04-2001	NONE	
EP 0609787	A	10-08-1994	JP 6290853 A DE 69405788 D1 DE 69405788 T2 EP 0609787 A1 US 5955826 A	18-10-1994 30-10-1997 15-01-1998 10-08-1994 21-09-1999
JP 59193327	A	01-11-1984	NONE	
KR 2002036230	A	16-05-2002	NONE	